

А. Т. ЕФАНОВ

**ОПЫТ ПОСАДКИ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД
НА ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ ШЛАМАХ**

В процессе переработки железосодержащих руд металлургических комбинатов Криворожского бассейна образуется большое количество отходов, так называемых шламов. Их сосредоточивают в шламохранилищах, которые занимают большие пространства ценных продуктивных земель (Добровольский, Ефанов, 1969). Из общей площади нарушенных горнопромышленных территорий в Криворожском бассейне 31,2% приходится на шламоотстойники и шламохранилища. Они являются интенсивными очагами загрязнения воздуха пылью. Запыленность в районе шламоотстойников в 1,5—6 раз превышает допустимую по санитарными нормам (Панов, Заудальский, 1969).

В 1965 г. под методическим руководством С. И. Ивченко Криворожским лесхозом на двух шламохранилищах были произведены опытные посадки 30 видов древесно-кустарниковых растений на площади 0,726 га. Опытные участки были разбиты на 30 прямоугольных делянок, на которые высажено по 242 испытывавшихся растения каждого вида. Половина из них была посажена непосредственно в чистый шлам, а другая — в шлам с подсыпкой в посадочные ямы под корни 2—4 кг гумусового горизонта черноземной почвы. Посадка производилась под лопату и меч Колесова 1—2-летними сеянцами с размещением 1 м × 1 м.

Для участка 1 характерна крупнозернистость субстрата (скелет почвы — 26,4%, мелкозем — 73,6%), участка 2 — мелкозернистость (скелет почвы почти отсутствует — 0,68%, мелкозем — 99,32%). В обоих случаях субстрат почти не содержит органического вещества, беден азотом, не имеет вредных для растений веществ. После первого же года вегетации выпали вишня магалебская и свидина; единичными экземплярами сохранились орех грецкий, можжевельник виргинский, сосна обыкновенная, ива прутовидная, бархат амурский; низкую приживаемость (не более 20—30%) имели ива вавилонская, клен остролистный и явор, скумпия. Виды, прижившиеся к концу первого года вегетации, перечислены в табл. 1 и 2. Все они сохранились и через 5 лет (1970), но ива белая, лох узколистный, шиповник, тополь черный, груша обыкновенная, яблоня лесная и липа крупнолистная показали низкий процент со-

Таблица 1

Приживаемость и сохранность посадок древесно-кустарниковых растений на железорудных шлаках
Криворожского бассейна при разных условиях посадки, %

Виды растений	Приживаемость					Сохранность на 1970 г.	
	участок 2		участок 1			с землей	без земли
	с землей	без земли	с землей	без земли	участок 1		
Акация желтая	74	64	85	94	81,5	35,4	35,4
Аморфа кустарниковая	94	86	98	99	91,5	75,0	75,0
Бирючина обыкновенная	45	15	70	55	75	56,6	56,6
Вяз мелколистный	59	46	98	96	70,3	56,8	56,8
Груша обыкновенная	43	56	69	46	86,7	47,2	47,2
Ива белая	79	62	87	77	45,2	9,5	9,5
Клен татарский	79	79	89	81	81,3	86,7	86,7
Липа крупнолистная	46	56	79	80	55,7	17,5	17,5
Лох узколистный	95	92	97	97	6,8	3,4	3,4
Тамарикс четырехтычинный	89	91	99	99	68,3	42,5	42,5
Шиповник	10	8	67	42	53,1	9,8	9,8
Тополь черный	37	0	55	61	100	39,1	39,1
Яблоня лесная	80	58	98	72	53,1	4,5	4,5
Ясень, зеленый	57	55	98	99	89,8	55,0	55,0

Таблица 2

Состояние некоторых древесно-кустарниковых растений на участке 2
(мелкозернистый шлам) на осень 1968 г., см

Вид растений	Высота		Диаметр	
	с землей	без земли	с землей	без земли
Акация белая	70	70	2,0	1,9
Акация желтая	56	30	0,7	0,5
Аморфа кустарниковая	65	55	1,2	1,6
Вяз мелколистный	30	20	0,5	0,7
Гледичия трехколючковая	40	40	0,9	0,9
Ива белая	65	56	1,0	1,0
Клен татарский	50	70	1,5	0,9
Липа крупнолистная	21	23	0,7	0,7
Лох узколистный	40	40	0,8	0,8
Тамарикс четырехтычиночный	135	145	4,6	3,5
Яблоня лесная	48	20	0,7	0,4
Ясень зеленый	30	20	0,6	0,6

хранности. В целом на участке 1. (с крупнозернистым субстратом) приживаемость и сохранность были выше, чем на участке 2. В варианте с подсыпкой черноземной земли на обоих участках приживаемость и сохранность у большинства видов была также выше.

К осени 1968 г. растения на участке с подсыпкой черноземной земли имели большие высоту и диаметр (см. табл. 2). Для них также была характерна большая масса корней, которые концентрировались в основном в слое черноземной земли. У растений, произрастающих на чистом шламе, отмечено усиленное ветвление корней, образование двухъярусной корневой системы (вяз мелколистный, клен татарский, тамарикс четырехтычиночный).

ВЫВОДЫ

1. В связи с низким плодородием железорудных шламов, почти лишенных гумуса и азота, при посадках древесных растений необходимо готовить посадочные места размером не менее $0,5 \times 0,5 \times 0,5$ м с засыпкой их черноземом и внесением минеральных удобрений.

2. Внесение 2—4 кг черноземной почвы в посадочные ямы при выращивании древесных растений на железорудных шламах повышает приживаемость и сохранность растений, увеличивает объем и массу корневой системы, но мало влияет на рост надземной части.

3. Для эффективной борьбы с ветровой эрозией на шламохранилищах посадки древесных растений необходимо сочетать с посевами многолетних трав в междурядья.

4. Для посадки на железорудных шламах можно рекомендовать: акации белую и желтую, аморфу кустарниковую, вяз мел-

колистный, гледичию, клен татарский, ясень зеленый. Лучшее всех показал себя тамарикс четырехтычиночный, который образовал на шламохранилищах сплошные сомкнутые группы высотой 1,4—2,3 м.

ЛИТЕРАТУРА

Добровольский И. А., Ефанов А. Т., 1969. Шламовые поля горнообогатительных комбинатов Криворожского бассейна и некоторые вопросы их рекультивации. В сб. «Рефераты докладов и сообщений IV Уральского научно-координационного совещания по проблеме «Растительность и промышленные загрязнения». Свердловск, УрГУ — УФАН СССР.

Панов В. А., Заудальский И. И., 1969. К вопросу рекультивации нарушенных горными работами территорий Кривбасса. В сб. «Рефераты докладов и сообщений IV Уральского научно-координационного совещания по проблеме «Растительность и промышленные загрязнения». Свердловск, УрГУ — УФАН СССР.